Router 1200 Watts
Rebajadora 1200 Watts

1 3/4 H.P.
CABALLOS DE FUERZA

KN RO-1200

Herramientas para siempre.

SPECIFICATIONS

Motor:
120 V ~ 60 Hz 10 A

Power:
1 200 Watts (1-3/4 HP)

Speed:
11 000 – 28 000 RPM.

Collet capacity: **1/4"**

Plunge stroke:
2-1/8" (54 mm)

Base dimension:
6-1/4" (158.8 mm)

Weight net/gross:
9,25/10,14 lb

IMPORTANT:

IMPORTANT: Read this operating manual carefully before using this tool. Pay close attention to all **Safety Instructions, Warnings** and **Cautions**. Use the tool properly and only for its intended use.

Safety symbols in this manual are used to flag possible hazards. The safety symbols and their explanations require your full understanding. Simply reading a safety warning does not eliminate a particular hazard, nor does it substitute for proper accident prevention procedures.

This Safety Alert Symbol indicates a caution, warning or hazard. Failure to comply with a safety warning can result in serious injury to yourself or others. Always observe safety precautions to reduce the risk of injury, fire or electric shock.

RULES FOR SAFE OPERATION

KNOW YOUR TOOL

Before operating this tool, carefully read this operating manual and all of the labels affixed to the router. Keep this manual available for future reference.

IMPORTANT

This tool should only be serviced by a qualified service technician.

READ ALL INSTRUCTIONS THOROUGHLY

GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS

1) WORK AREA SAFETY

a) **Keep work area clean and well lit.** Cluttered or dark areas invite accidents.

b) **Do not operate power tools in explosive atmospheres (presence of flammable liquids, gases or dust).** Power tools create sparks that may ignite dust or fumes.

c) **Keep children and bystanders away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

2) ELECTRICAL SAFETY

a) **A power tool plug must match its outlet. Never modify the plug in any way. Do not use an adaptor plug on a grounded power tool.** Use the original plug in an appropriate outlet to reduce the risk of electric shock.

b) **Avoid bodily contact with such grounded surfaces as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** The risk of electric shock is greater if your body is grounded.

c) **Do not expose power tools to rain or moisture.** Leakage of water into a power tool increases the risk of electric shock.

d) **Do not mishandle the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep the cord away from heat, oil, sharp edges and moving parts.** Damaged and tangled cords increase the risk of electric shock. Replace or repair damaged cords. Make sure your extension cord is in good condition.

e) **Use the appropriate extension cord if operating a power tool outdoors.** Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock. When using an extension cord, be sure to use one sturdy enough for the amperage drawn by your tool. An undersized cord will produce a drop in line voltage, resulting in reduced power and overheating. The following table illustrates the correct cord size, depending on cord length and the tool's ampere rating. If in doubt, use the next heavier gauge. The lower the gauge, the heavier the cord.

Recommended sizes of extension cords

Tool's Amperage rating	Volts	Total length of cord in feet Cord size in A. W. G. (minimum)			
		25'	50'	100'	150'
0 – 6	120 V~	18	16	16	14
6 – 10		18	16	14	12
10 – 12		16	16	14	12
12 – 16		14	12	Not Recommended	

3) PERSONAL SAFETY

a) **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool if tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A single moment of inattention while operating a power tool may result in serious personal injury.

b) **Use safety equipment. Always wear goggles.** Other safety equipment such as a dust mask, non-skid safety shoes, a hard hat or a hearing protection device will, when used under the appropriate conditions, reduce personal injuries.

c) **Avoid accidental start-up of the tool. Make sure the switch is in the "Off" position before plugging it in.** Carrying a power tool with your finger on the switch or plugging in a power tool with a switch set to "On" is a dangerous practice.

d) **Remove any adjusting key or wrench before turning on the tool.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.

e) **Do not overreach. Maintain proper footing and balance at all times.** This ensures better control over the power tool in unexpected situations.

f) **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep hair, clothing and gloves away from moving parts.** Loose clothes, jewellery or long hair can get caught in moving parts. The air vents that often cover moving parts should also be avoided.

g) **Make sure that any devices to be used in conjunction with dust extraction and collection facilities are connected and properly employed.** Use of these devices can reduce dust-related hazards.

4) USE AND CARE OF THE POWER TOOL

a) **Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.** The correct power tool will do the job better and be safer when used as designed.

b) **Do not use the power tool if you cannot use its switch to turn it on or off.** Any power tool that cannot be controlled by the switch is dangerous and must be repaired.

c) **Disconnect the plug from the power source and/or the battery pack from the power tool before making any adjustments, changing accessories or storing the tool.** Such safety measures reduce the risk of your power tool starting up accidentally.

d) **Store idle power tools out of children's reach and do not allow those unfamiliar with the tool or with these instructions to operate it.** Power tools are dangerous in the hands of untrained users.

e) **Maintain power tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use.** Many accidents are caused by poorly maintained power tools.

f) **Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.

g) **Use the power tool, accessories, tool bits and other components in accordance with these instructions and in the intended manner for the particular type of power tool, in view of the working conditions and the work to be performed.** Using a power tool for operations other than those for which it is intended could result in a hazardous situation.

5) SERVICE

a) **Have the power tool serviced by a qualified repair person and only use identical replacement parts.** Doing so will ensure that the tool's safety features are properly maintained.

b) **Avoid safety hazards by ensuring that any replacement of the power tool's cord** is performed by a qualified repair person.

SPECIFIC SAFETY INSTRUCTIONS FOR THE PLUNGE ROUTER

WARNING: Read all instructions. Failure to comply with all of the following instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.

- **Hold the power tool by its insulated grips when performing any operation in which the cutting tool may come into contact with concealed wiring or its own cord.** Contact with a "live" wire will also make exposed metal parts of the tool "live" and subject the operator to electric shock.
- **Use clamps or another practical means of securing and supporting the workpiece to a stable platform.** Holding the work by hand or against your body leaves it unstable and may result in loss of control.
- **Keep the handles dry, clean, and free of oil or grease**. This will permit better control of the tool.
- **Keep hands away from cutting area. Never place your hands beneath the workpiece for any reason. Keep the base of the router in firm contact with the workpiece when cutting. Grip the router only by its handles.** These precautions will reduce the risk of personal injury.
- **Use sharp bits.** Dull bits may cause the router to swerve or stall under pressure.
- **Never touch the bit immediately after use.** It may be extremely hot.
- **Be sure that the motor has completely stopped before you put the router down.** Injury or damage could result from a head that is still spinning when the tool is laid down.
- **Be sure that the router bit is clear of the workpiece before starting the motor.** If the bit is in contact with the workpiece when the motor starts, the router could jump, resulting in damage or injury.
- **Only use router bits with a shank diameter equal to the size of the tool's collet.**
- **Only use router bits suitable for the tool's no-load speed.**
- **This tool is not intended for use with a router table. Do not employ the tool in an inverted position.**
- **Do not attempt to employ the tool in an unpowered or a stationary mode.**
- **Make sure the collet nut is securely tightened to prevent the router bit from slipping during use.**

WARNING: Some dust created by power sanding, sawing, grinding, drilling, and other construction activities contains chemicals known to cause cancer, birth defects or other reproductive problems. Examples of such chemicals include:
- Lead from lead-based paints.
- Crystalline silica from bricks, cement and other masonry products.
- Arsenic and chromium from chemically-treated lumber (CCA).

Your risk from such exposure varies, depending on how often you do such work. Reduce your exposure to these chemicals by working in a well-ventilated area and working with approved safety equipment, such as dust masks specifically designed to filter out microscopic particles.

SPECIFIC SAFETY RULES FOR ELECTRIC ROUTERS

- **Avoid prolonged contact with dust from power sanding, sawing, grinding, drilling, and other construction activities. Wear protective clothing and wash exposed areas with soap and water.** Allowing dust to get into your mouth, eyes or remain on your skin may promote absorption of harmful chemicals.

SPECIFIC SAFETY RULES FOR ELECTRIC ROUTERS

WARNING: Use of this tool can generate and/or disperse dust, which may cause serious and permanent respiratory or other injuries. Always use the appropriate certified respiratory device to protect against dust exposure. Direct particles away from face and body.

CAUTION: Wear an appropriate personal hearing protective device during use. Noise caused by this product could contribute to hearing loss under certain conditions and periods of use.

The label affixed to your tool may include the following symbols.

V.....Volts

A.....Ampers

Hz.....Hertz

W.....Watts

min.....Minutes

~.....Alternating current

⎓.....Direct current

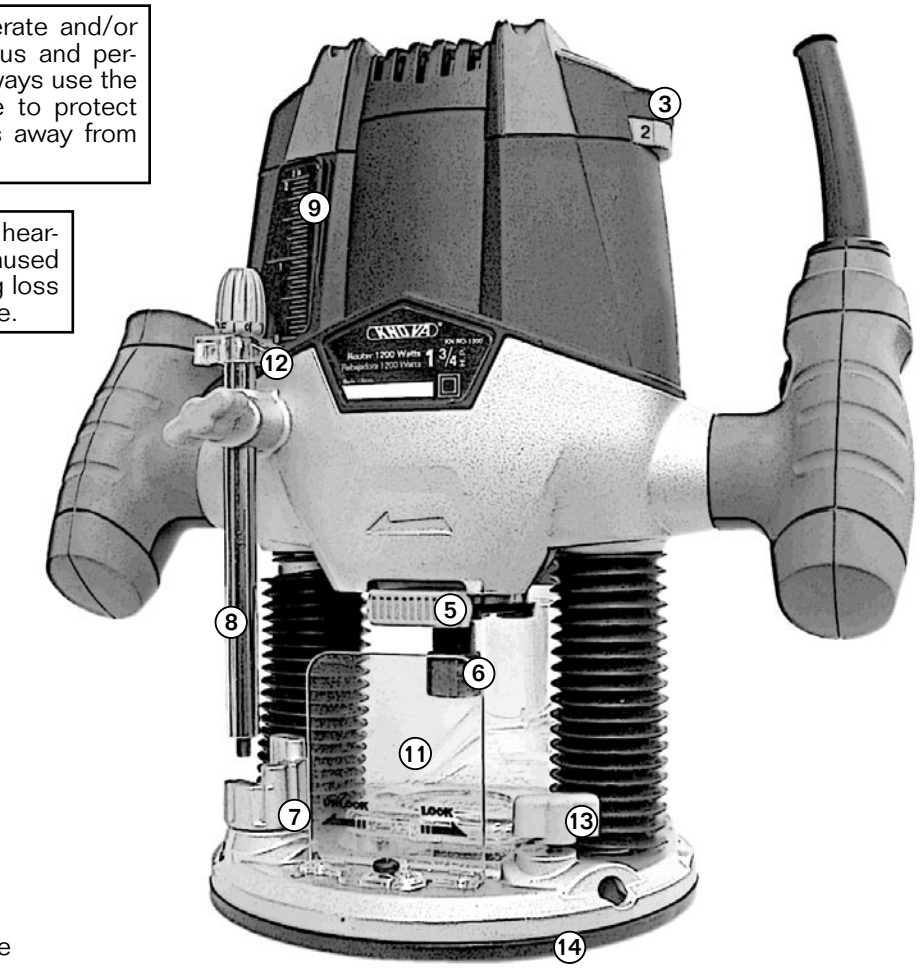
n_o.....No load speed

⏚.....Class II Construction

⏚.....Grounding terminal

⚠.....Safety alert symbol

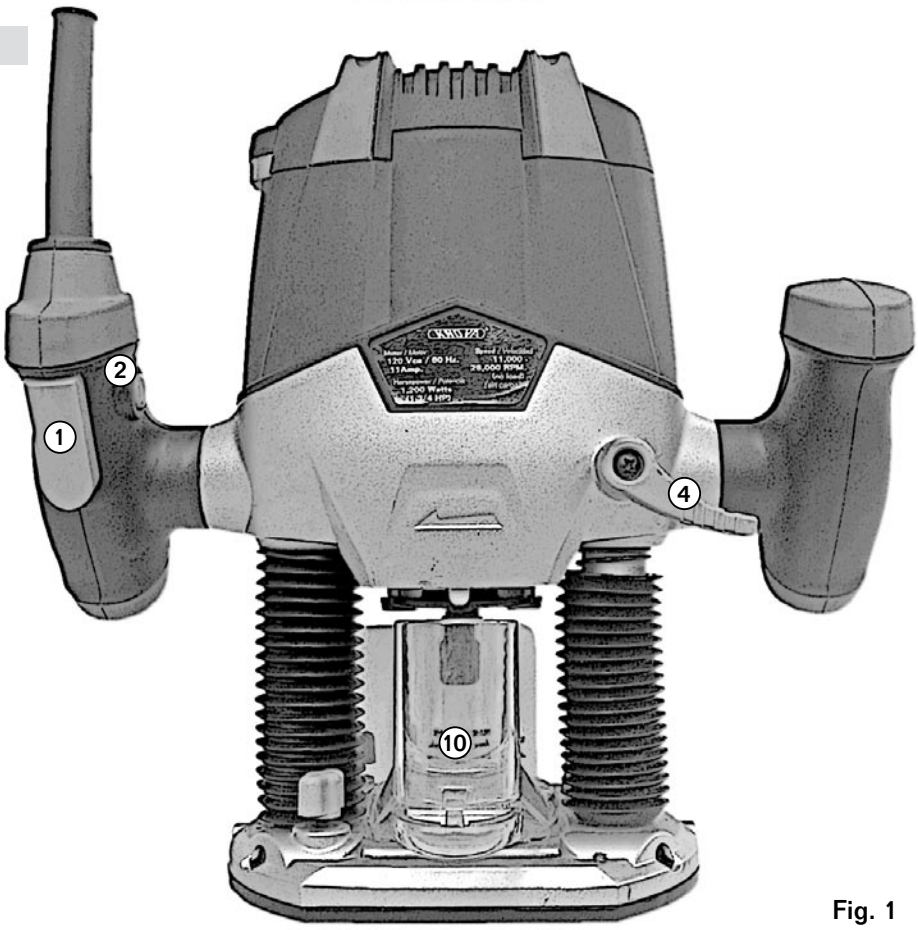
.../min.....Revolutions or reciprocations per minute



OPERATION

KNOW YOUR ROUTER (see Fig. 1)

Before attempting to use this plunge router, familiarize yourself with all its operating features and safety requirements. The plunge router is only designed to be used for straight and grooved milling and the forming of edges in wood or similar materials. Any other uses of the router not described in this manual could damage the tool or seriously injure the operator and are therefore expressly excluded from approved applications.



1. Trigger switch

2. Lock-on button

3. Speed adjuster

4. Plunge lock lever

5. Spindle lock

6. Collet nut

7. Depth stop turret

8. Depth stop bar

9. Depth of cut scale

10. Dust extraction adaptor

11. Chip shield

12. Locking screw

13. Lock bolt

14. Base plate

Fig. 1

WARNING: To prevent personal injury, always disconnect the plug from the power source before assembly, adjustment or changing of bits. Failure to comply with these instructions could result in accidental start-up and possible injury.

INSTALLING/REMOVING THE ROUTER BIT (see Fig. 2)

To install the bit

- Unplug the router.
- Remove the detachable chip shield (11).
- Keep the spindle lock (5) depressed and rotate the spindle until the spindle lock fully engages.
- Place the router upside down on a smooth, flat surface.
- Loosen the collet nut (6) using the spanner wrench provided. Insert the shank of the router bit into the collet.
- Keep the spindle lock button (5) depressed and tighten the collet nut (6) using the spanner wrench provided.
- Release the spindle lock.

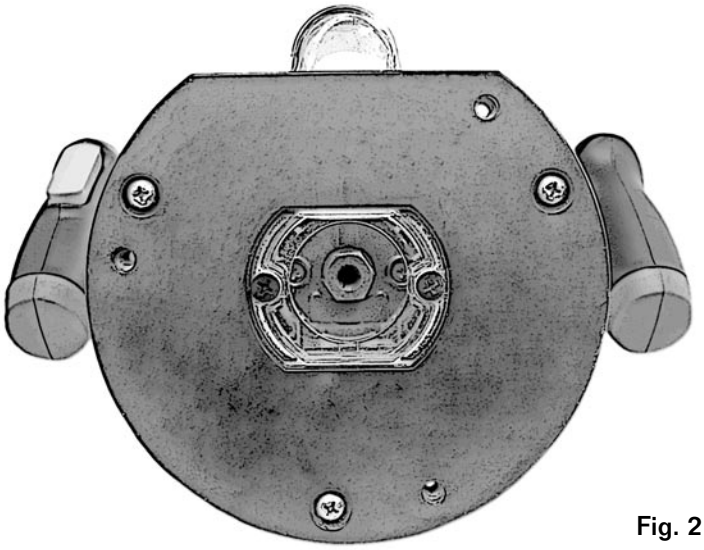


Fig. 2

To remove the bit

CAUTION: Burn hazard. The router bits get hot during use. Allow sufficient time for the bit to cool before replacing it.

- Keep the spindle lock button (5) depressed.
- Loosen the collet nut (6) using the spanner wrench provided and remove the bit.
- Release the spindle lock.

ADJUSTING THE DEPTH OF CUT (see Fig. 3)

WARNING: Turn the router off and disconnect it from the power supply.

The depth of cut is the distance between the depth stop bar (8) and the depth stop turret (7). The depth of cut can be set in two different ways as follows:

ADJUSTING THE DEPTH OF CUT USING THE SCALE

- Unplug the router.
- Loosen the locking screw (12).
- Pull the plunge lock lever (4) up.
- Lower the router until the router bit touches the workpiece.
- Push the plunge lock lever (4) down.
- Move the pointer to the zero position on the scale (9).
- Add the desired depth of cut to the starting position.
- Move the depth stop bar (8) to the calculated position on the scale.
- Tighten the locking screw (12).
- Fine adjust using the adjusting knob.
- Pull the plunge lock lever (4) up and let the router return to its original position.
- Switch the router on, then lower the unit to make the desired cut.

WARNING: To reduce the risk of injury, do not overload the tool. Let it work at its own pace. Guide the cord carefully to avoid accidentally cutting it.

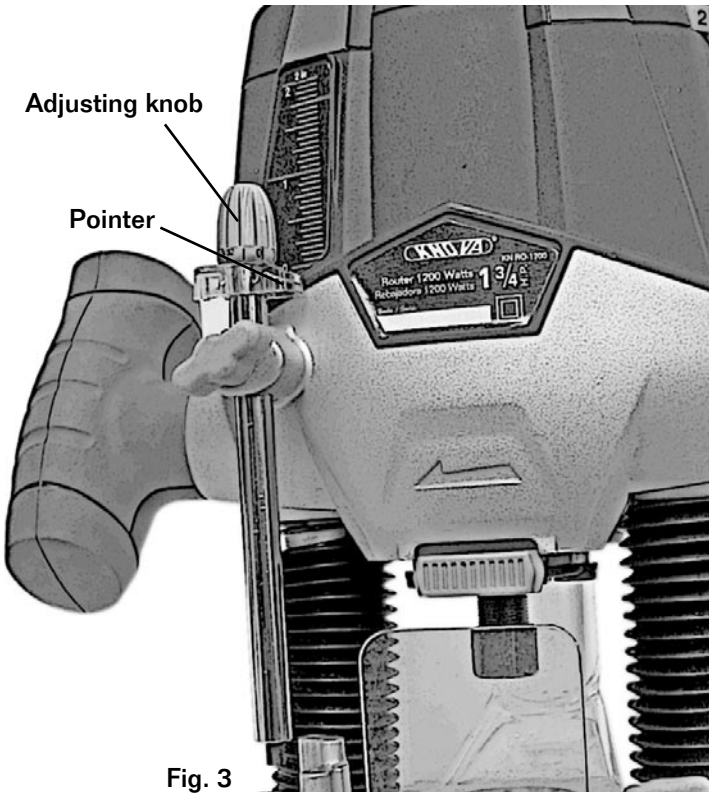


Fig. 3

ADJUSTING THE DEPTH OF CUT USING A PIECE OF WOOD

- Unplug the router.
- Lower the router as described above.
- Pull the depth stop bar (8) up.
- Between the depth stop turret (7) and the depth stop bar (8), place a piece of wood with a thickness equal to the desired depth of cut.
- Tighten the locking screw (12).
- Fine adjust using the adjusting knob (21).
- Remove the piece of wood.
- Pull the plunge lock lever (4) up and let the router return to its original position.
- After switching the router on, lower it to make the desired cut.

ADJUSTING THE DEPTH-STOP TURRET

If you want to make several cuts with a different depth, adjust each depth stop.

- Unplug the router.
- Loosen the locking screw.
- Set the depth stop turret to the desired setting. Turn clockwise or counter-clockwise to lower or raise the depth stop turret.
- Tighten the locking screw.

SWITCHING THE ROUTER ON AND OFF (see Fig. 4)

Switching the router on Press the trigger switch (1).

Switching the router off Release the trigger switch.

Continuous operation

To lock the trigger switch on for continuous operation, squeeze the trigger switch (1) and hold it while depressing the lock-on button (2). Hold the button while you release the trigger switch; the tool will continue to run. Squeeze and release the trigger switch to turn the tool off.

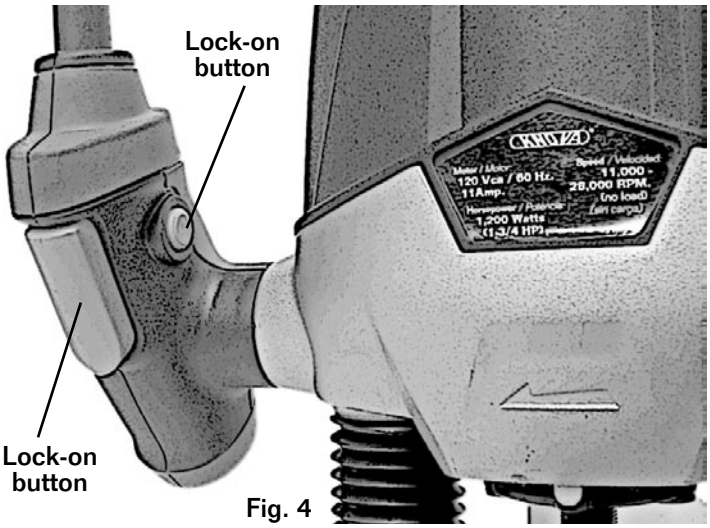


Fig. 4

ELECTRONIC SPEED ADJUSTER

The speed of your router is variable (6 variable speeds). Use the electronic speed adjuster (3) to produce uniform results in wood, plastics and aluminum. Use lower settings for large diameter bits and higher settings for small diameter bits.

USING THE ROUTER

- Make sure that the material to be cut is securely clamped and provides sufficient stability to support the router while it is operating.
- To control the router, keep both hands on the grips.
- Rotate the router counter-clockwise when cutting outside edges. Rotate it clockwise when cutting inside edges.
- Always hold the router from the front, ensuring that the chip shield is between yourself and the bit.
- After setting the cutting depth as described, position the router so that the bit is directly above the point you plan to cut. With the router running, lower the unit smoothly into the workpiece. (DO NOT FORCE THE ROUTER DOWN.) When the tool reaches its pre-set depth, tighten the plunge release lever. Once you have finished routing, loosen the plunge release lever and allow the spring to lift the router directly out of the workpiece.

NOTE: Always feed the workpiece to the router against the direction of the bit's rotation.

FEED SPEED AND RATE OF CUT

Feed rate depends on the material and bit configuration. Experience is the best guide. Become familiar with the sound and feel of the router by making practice cuts on scrap materials. Perform a preliminary adjustment of the speed control, selecting a higher speed for smaller diameter bits and a lower speed for larger diameter bits.

The router bit rotates at a very high speed and may heat up, causing burn marks if the router is moved too slowly through the wood. Feeding the router too quickly or trying to remove too much material in a single pass will overload the motor. Use two or more passes for extra-large cuts, especially in the case of hardwood.

DUST EXTRACTION ADAPTOR

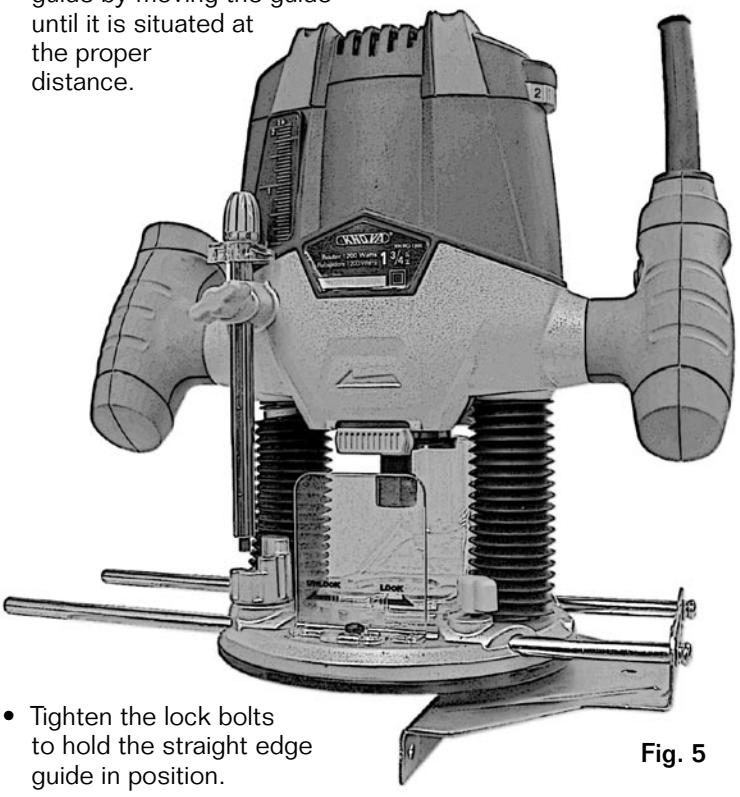
When employing the dust extraction adaptor, be sure the vacuum cleaner is out of the way and properly secured so that it will not tip over or interfere with the router or workpiece. The vacuum hose and power cord must also be positioned so that they do not interfere with the router or workpiece. If the vacuum cleaner or vacuum hose cannot be positioned properly, it should be removed.

- Turn on the vacuum cleaner before turning on the router.
- Empty the vacuum cleaner as necessary.

Straight edge guide for the router (see Fig. 5)

The straight edge guide is an effective aid to cutting a straight line when chamfering or grooving.

- Loosen the lock bolts.
- Feed the bars on the edge guide through the holes in the base plate.
- Adjust the distance between the router bit and the edge guide by moving the guide until it is situated at the proper distance.



- Tighten the lock bolts to hold the straight edge guide in position.

Fig. 5

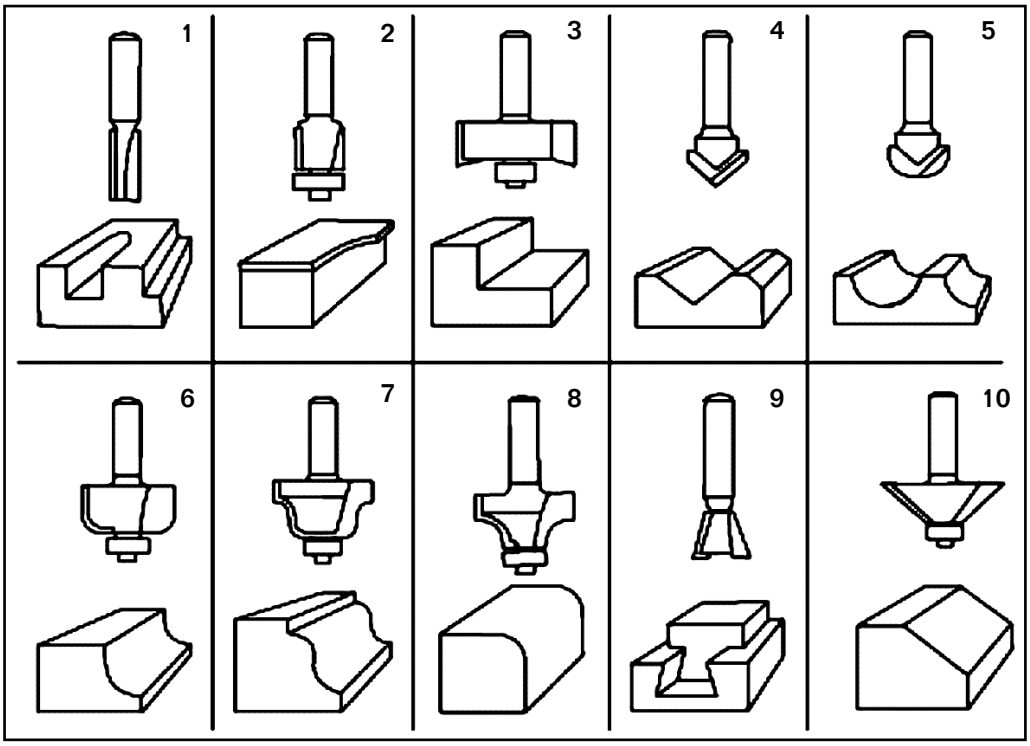
TIPS FOR OPTIMAL USE

- Rotate the tool counter-clockwise when working on outer edges. Rotate the tool clockwise when working on inner edges.
- Use HSS (high speed steel) router bits for softwood.
- Use TCT (tungsten carbide tipped) router bits for hardwood.
- No guide is required for use of the tool. This is useful for writing signs and performing creative work. Only make shallow cuts.
- Refer to the following table for common types of router bits.

ROUTER BITS (not included) (see Fig. 6)

Description	Application
(1) Straight bit	Grooves and rabbets
(2) Trimming bit	Trimming veneers or hardwoods, as well as precision profiling using a pattern
(3) Rabbeting bit	Rabbets on straight or curved workpieces
(4) V-grooving bit	Grooving, engraving and edge bevelling
(5) Core box bit	Fluting, engraving and decorative edge moulding
(6) Cove bit	Decorative edge moulding
(7) Ogee moulding bit	Decorative edge moulding
(8) Rounding over bit	Rounding over edges
(9) Dovetail bit	Dovetail joints
(10) Chamfer bit	Chamfered edges

Fig. 6



MAINTENANCE

Before cleaning or performing any maintenance, make sure the router has been disconnected from its power supply. Keep all ventilation openings clean. Avoid using solvents to clean plastic parts. Most plastics are vulnerable to damage from commercial solvents. Use a clean cloth to remove dirt, oil and grease.

WARNING: Prevent brake fluid, gasoline, petroleum-based products, penetrating oil, etc., from coming into contact with plastic parts. These substances contain chemicals that can damage, weaken or destroy plastic.

WARNING: To ensure safety and reliability, make sure that all repairs are performed by a qualified service technician.

Using the pattern guide (see Fig. 7)

The pattern guide can be used to produce a cut-out shape (such as a letter) from a pattern.

- Secure the pattern over the workpiece using double-sided tape or "G" clamps.
- The router bit must extend below the flange of the pattern guide to produce a cut in the shape of the pattern.

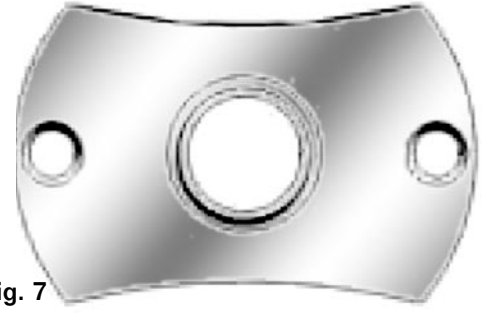


Fig. 7

- Regularly clean the air vents in your tool using a soft brush or dry cloth.
- Regularly clean the motor housing using a damp cloth. Do not use any abrasive or solvent-based cleaner.

ACCESSORIES (see Fig. 8)

1. Collet wrench

2. Straight edge guide

3. Collet nut

4. Collet (1/4")

5. Pattern guide

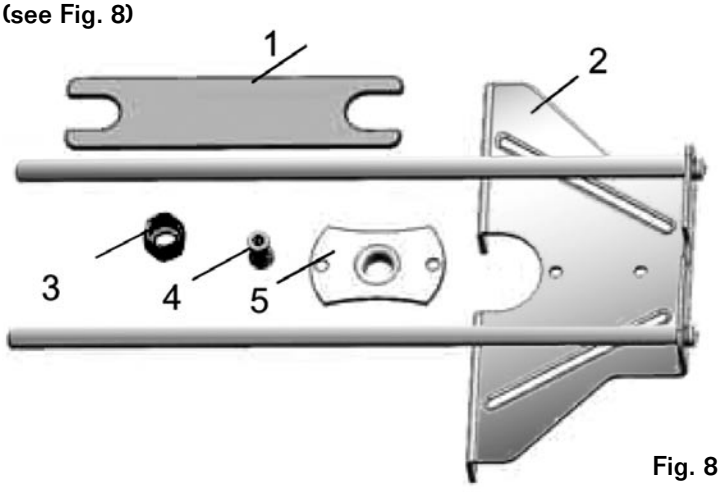


Fig. 8

PARTS LIST

Code	Description
1	Tapping Screw
2	Cover
4	Speed Adjuster
5	Tapping Screw
6	Cover
7	Tapping Screw
8	Epoxy Board
9	Brush Holder
10	Brush Bush
11	Carbon Brush
12	Motor Housing
13	Spring
14	Washer
15	Bearing
16	Stator
17	Tapping Screw
18	Rotor
19	Circlips For Shaft
20	Fan Baffle
21	Screw
22	Bearing Clamping Plate
23	Ball Bearing
24	Screw
25	Adjusting Knob
26	O Ring
27	Depth Indicator
28	Depth Adjusting Bolt
29	Depth Stop Bar

Code	Description
30	Screw
31	Plunge Lock Lever
32	Slotted Set Screw
33	Spring
34	Nut
35	Left Handle Cover
36	Hexagon Socket Screw
37	Spring Washer
38	Plain Washer
39	Left Handle
40	Plunge Frame
41	Tapping Screw
42	Nut
43	Spring
44	Spindle Lock
45	Spindle Lock Button
46	Lock Cover
47	Thread Forming Screw
48	Collet
49	Lock Nut
50	Wrench
51	Inner Wire
52	Right Handle Cover
53	Right Handle
54	Cord Anchorage
55	Screw
56	Cord Guard
57	Power Cord & Plug

Code	Description
58	Cover
59	Switch
60	Spring
61	Plunge Rod
62	Upper Cover
63	Hexagon Nut
64	Lower Cover
65	Bellows Seal
66	Slotted Shoulder Screw
67	Waver Washer
68	Turntable
69	Steel Ball
71	Chip Shield
72	Bottom Support
73	Slotted Set Screw
74	Guiding Rod
75	Base Plate
76	Screw
77	Guide Bush
78	Screw
79	Parallel Guide
80	Plain Washer
81	Spring Washer
82	Screw
83	Lock Bolt
84	Cover

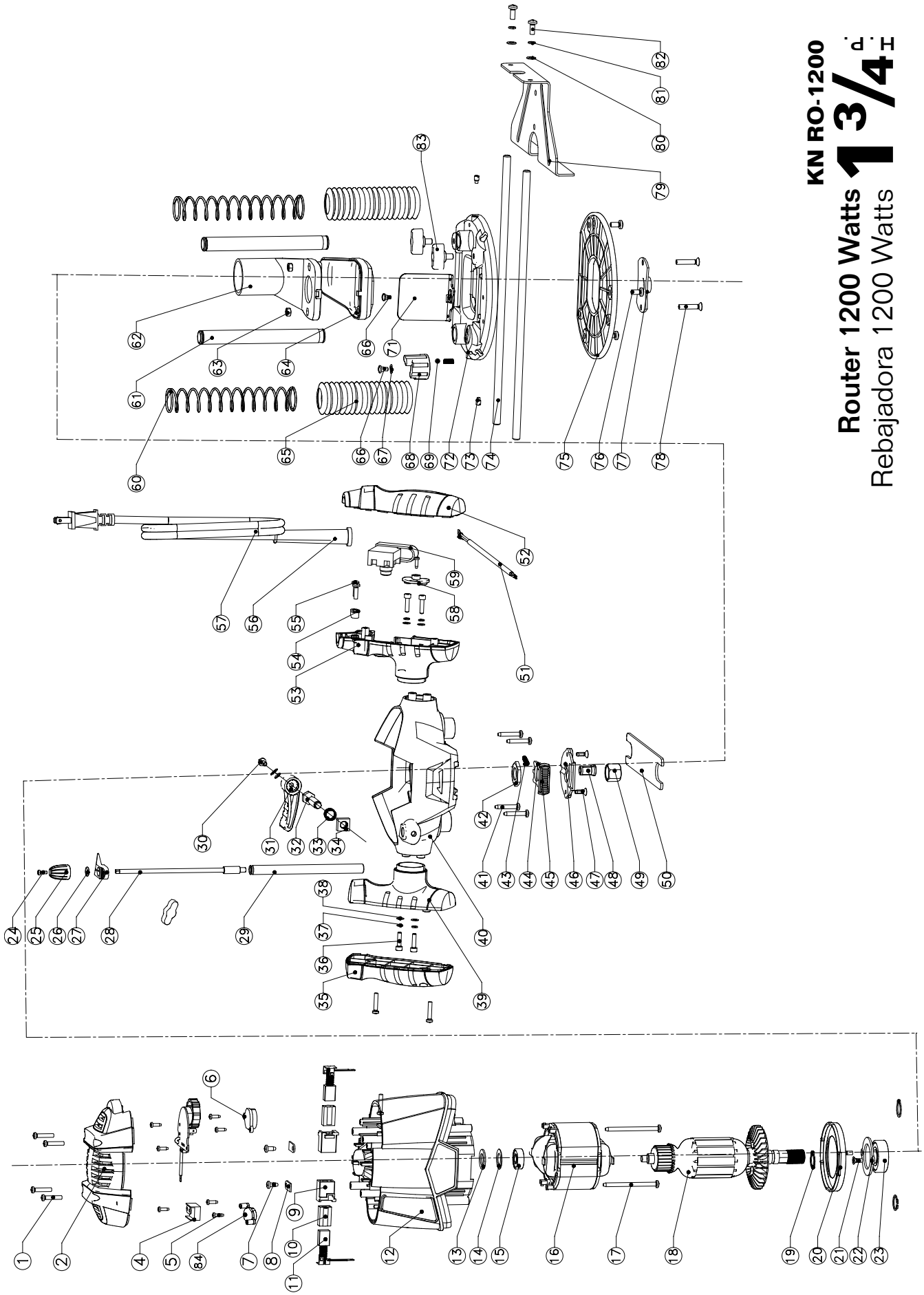
GRAPH 0F PARTS / DIAGRAMA DE PARTES

KNOVA

KN RO-1200

Router 1200 Watts **1 3/4 H.P.**

Rebajadora 1200 Watts



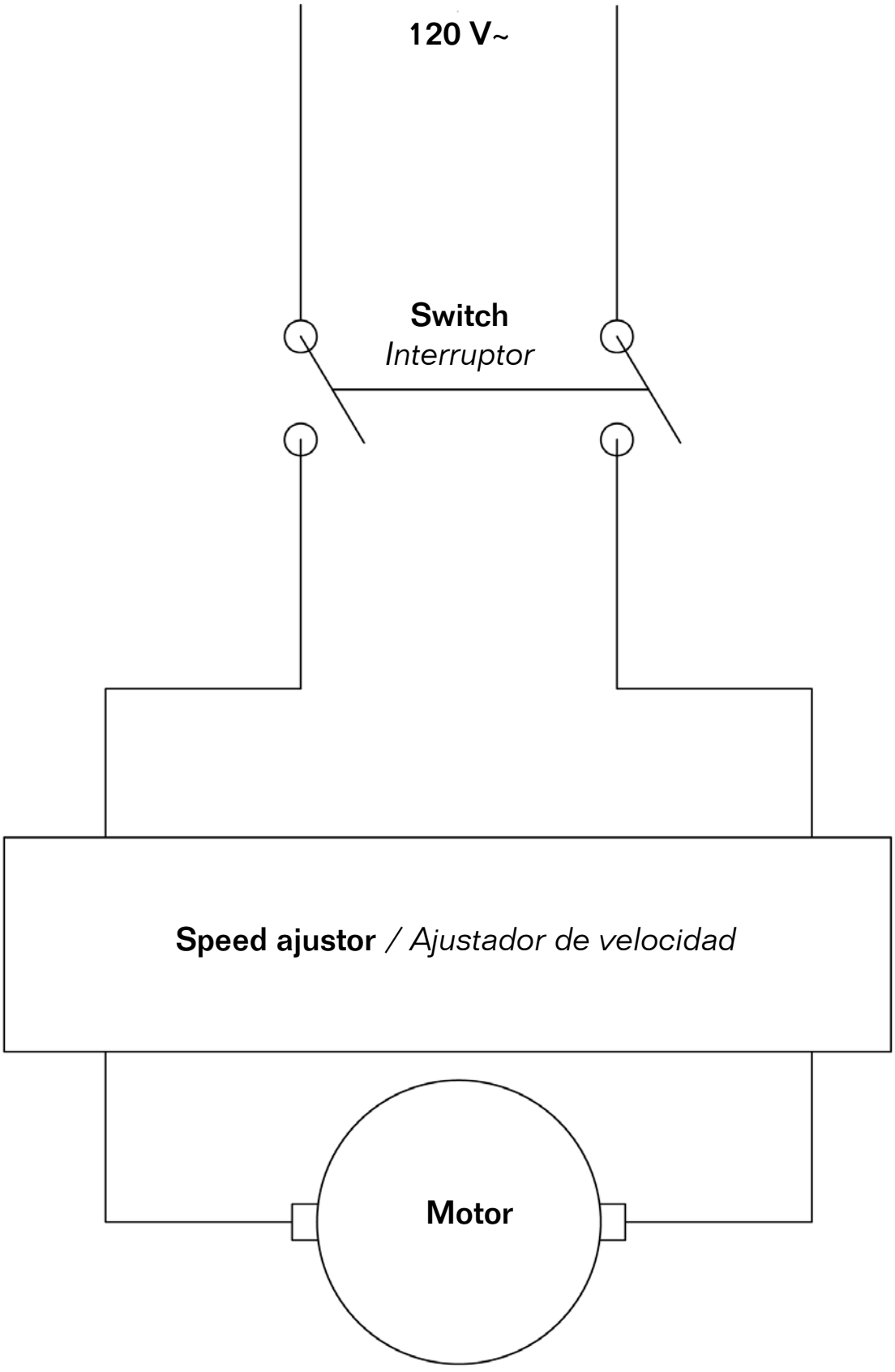
LISTA DE PARTES

No.	Descripción
1	Tornillo
2	Cubierta
4	Ajustador de velocidad
5	Tornillo
6	Cubierta
7	Tornillo
8	Junta epoxy
9	Portacarbones
10	Forro de carbones
11	Carbones
12	Carcaza del motor
13	Resorte
14	Arandela
15	Baleros
16	Estator
17	Tornillo
18	Rotor
19	Seguro para flecha
20	Deflector
21	Tornillo
22	Placa de sujeción
23	Balero
24	Tornillo
25	Perilla de ajuste
26	Empaque
27	Indicador de profundidad
28	Perno de profundidad
29	Barra tope de profundidad

No.	Descripción
30	Tornillo
31	Palanca de bloqueo de descenso
32	Tornillo
33	Resorte
34	Tuerca
35	Cubierta izquierda del mango
36	Tornillo
37	Arandela de presión
38	Arandela
39	Mango izquierdo
40	Cuerpo de inmersión
41	Tornillo
42	Tuerca
43	Resorte
44	Seguro de husillo
45	Botón de bloqueo del husillo
46	Bloqueo de la cubierta
47	Tornillo
48	Portaherramienta
49	Tuerca
50	Llave
51	Alambre interno
52	Cubierta derecha del mango
53	Mango derecho
54	Sujetador del cable
55	Tornillo
56	Protector de cable
57	Cable eléctrico y enchufe

No.	Descripción
58	Cubierta
59	Interruptor
60	Resorte
61	Barra de inmersión
62	Cubierta superior
63	Tuerca
64	Cubierta inferior
65	Sello de fuelle
66	Tornillo
67	Arandela
68	Placa giratoria
69	Balin de acero
71	Protector de chispa
72	Soporte inferior
73	Tornillo
74	Barra de guía
75	Plato base
76	Tornillo
77	Guía
78	Tornillo
79	Guía paralela
80	Arandela
81	Arandela de presión
82	Tornillo
83	Perilla
84	Cubierta

ELECTRICAL DIAGRAM / DIAGRAMA ELECTRICO



ESPECIFICACIONES

Motor: **120 V ~ 60 Hz 10 A**

Potencia:
1 200 Watts
(1-3/4 caballos de fuerza)

Velocidad:
11 000 – 28 000 r/min (sin carga)

Portaherramientas: **1/4" (6.3 mm)**

Carrera de inmersión: **2-1/8" (54 mm)**

Dimensión de la base:
6-1/4" (158.8 mm)

Peso neto/bruto: **4.2/4.6 kg**

IMPORTANTE: Lea este manual de instrucciones antes de utilizar su nueva herramienta. Preste mucha atención a todas las Instrucciones de Seguridad, Advertencias y Precauciones. Utilice la herramienta adecuada y sólo para el uso que fue diseñada.

Los símbolos de seguridad en este manual se utilizan para señalar peligros por medio de una bandera. Los símbolos de seguridad y sus explicaciones requieren su comprensión completa. Simplemente la lectura de una advertencia de seguridad no elimina un peligro particular, ni substituye para los procedimientos apropiados de la prevención de accidentes.

Este símbolo de alarma de seguridad indica una precaución, una advertencia o un peligro. La falta de conformarse con una advertencia de seguridad puede dar lugar a lesiones serias. Observar siempre las medidas de seguridad para reducir el riesgo de lesión, de fuego o de descarga eléctrica.

REGLAS PARA LA OPERACIÓN SEGURA

CONOZCA SU HERRAMIENTA

Antes de utilizar esta herramienta, lea detenidamente este manual de instrucciones y todas las etiquetas del rebajador. Mantenga este manual práctico para la referencia futura.

IMPORTANTE

El servicio de esta herramienta se debe llevar a cabo solamente por un técnico calificado del servicio.

LEA TODAS LAS INSTRUCCIONES A FONDO

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD GENERALES

1. SEGURIDAD DEL ÁREA DE TRABAJO

a) **Mantenga el área de trabajo limpia y bien iluminada.** Las áreas estorbadas u oscuras invitan a accidentes.

b) **No utilizar las herramientas eléctricas en las atmósferas explosivas (presencia de líquidos inflamables, de gases o de polvo).** Las herramientas eléctricas crean las chispas que pueden encender aserrin.

c) **Mantener a niños y personas alejadas mientras funciona una herramienta eléctrica.** Las distracciones pueden hacerle perder control.

2. SEGURIDAD ELÉCTRICA

a) **Un enchufe de herramienta eléctrica debe estar pareja su. Nunca modificar el enchufe de cualquier manera. No utilizar un enchufe de adaptador en una herramienta eléctrica puesta a tierra.** Utilizar el original enchufe a un contacto apropiado para reducir el riesgo de descarga eléctrica.

b) **Evitar el contacto corporal con las superficies puestas a tierra tales como tubos, radiadores ó los refrigeradores.** El riesgo de descarga eléctrica es mayor si se pone a tierra su cuerpo.

c) **No exponer las herramientas eléctricas a la lluvia o a la humedad. La filtración del agua en una herramienta eléctrica aumenta el riesgo de descarga eléctrica.**

d) **No manejar mal el cable. Nunca utilizar el cable para llevar, tirar o desenchufar la herramienta eléctrica. Guardar el cable lejos del calor, del aceite, de filos y de piezas móviles.** los cables dañados y enredados aumentan el riesgo de descarga eléctrica. Substituya ó repare los cables dañados. Cerciorese que su cable de extensión esté en buenas condiciones.

e) **Utilize el cable de extensión apropiado, si opera una herramienta eléctrica al aire libre.** El uso de un cable adecuado para el uso al aire libre reduce el riesgo de descarga eléctrica. Al usar un cable de extensión, debe estar seguro de utilizar uno bastante robusto para el amperaje requerido por su herramienta. Un cable de tamaño insuficiente producirá una caida en la línea voltaje, dando por resultado energía reducida y el recalentamiento. La tabla siguiente ilustra el tamaño correcto del cable, dependiendo de la longitud del cable y del grado de amperios de la herramienta. Si duda, utilize el calibre siguiente. Cuanto más bajo es el calibre, más pesada es le cable.

Tamaños recomendados de los cables de extension

Evaluación Amperaje	Voltios	Longitud total del cable en metros Tamaño de Cable en A. W. G. (mínimo)			
		25'	50'	100'	150'
0 – 6	120 V~	18	16	16	14
6 – 10		18	16	14	12
10 – 12		16	16	14	12
12 – 16		14	12	No recomendados	

3. SEGURIDAD PERSONAL

a) **Permanesca alerta, vigile lo qué usted está haciendo y utilize el sentido común al operar una herramienta eléctrica.** No utilize una herramienta eléctrica si está cansado o bajo influencia de drogas, alcohol o de medicación. Un momento de inatención mientras utiliza una herramienta eléctrica, puede causar daños corporales serios.

b) **Utilize equipo de seguridad. Use siempre anteojos.** Otro equipo de seguridad tal como una máscara de polvo, zapatos de seguridad antideslizantes, un sombrero duro o un dispositivo de protección de oído. Cuando está utilizado bajo condiciones apropiadas, reduce daños corporales.

c) **Evite el arranque accidental de la herramienta. Cerciorese de que el interruptor esté en la posición de "OFF" antes de enchufarla.** Llevar una herramienta eléctrica con su dedo en el interruptor o el tapar una herramienta eléctrica con el interruptor fijado en "ON" es una práctica peligrosa.

d) **Quite cualquier llave o herramienta antes de encender la herramienta.** Una herramienta atada a una pieza de rotación de la herramienta eléctrica, puede dar lugar a daños corporales.

e) **No se exceda. Mantenga los pies y equilibrio siempre.** Esto asegura un mejor control sobre la herramienta eléctrica en situaciones inesperadas.

f) **Vista correctamente. No use la ropa floja o joyería. Recoja el pelo, la ropa y los guantes lejos de piezas móviles. La ropa floja, la joyería o el pelo largo pueden ser atrapados por piezas móviles.** Las salidas de aire que cubren a menudo piezas móviles, deben también ser evitadas.

g) **Cerciorese que cualquier dispositivo que se utilizará conjuntamente con instalaciones de extracción y de colección de polvo esté, conectado correctamente.** El uso de estos dispositivos puede reducir peligros relacionados con el polvo.

4. USO Y CUIDADO DE LA HERRAMIENTA ELÉCTRICA

a) **No force la herramienta eléctrica. Utilize la herramienta eléctrica correcta para su uso.** La herramienta eléctrica correcta hará el trabajo mejor y será más segura cuando la utilize según lo diseñado.

b) **No utilize la herramienta eléctrica si usted no puede utilizar el interruptor en ON/OFF.** Cualquier herramienta eléctrica que no se pueda controlar por el interruptor es peligrosa y debe ser reparada.

c) **Desconecte el enchufe de la fuente de energía y/o del paquete de batería de la herramienta eléctrica antes de hacer cualesquiera ajuste, cambio o almacenar la herramienta.** Tales medidas de seguridad reducen el riesgo de que su herramienta eléctrica arranque accidentalmente.

d) **Guarde las herramientas fuera del alcance de los niños y no permita que ésos desconocidos usen la herramienta.** Las herramientas eléctricas son peligrosas en manos de usuarios inexpertos.

e) **Manteniendo las herramientas eléctricas. Compruebe si hay desalineamiento o atascamiento de piezas móviles. La fractura de piezas y de cualquier otra condición que puedan afectar la operación de la herramienta eléctrica. Si está dañada, debe tener la herramienta eléctrica reparada antes de usar.** Muchos accidentes son causados por herramientas eléctricas mal mantenidas.

f) **Manteniendo las herramientas de corte afiladas y limpias.** Las herramientas de corte correctamente afiladas y limpias son menos probables que se atasquen y son más fáciles de controlar.

g) **Utilize la herramienta eléctrica, los accesorios, los cortadores componentes de acuerdo con estas instrucciones y de manera correcta para el tipo de trabajo a ser realizado.** Usar una herramienta eléctrica para operaciones distintas para las cuales fué diseñada, puede dar lugar a una situación peligrosa.

5. SERVICIO

a) **Haga que su herramienta eléctrica sea revisada por una persona calificada en reparación y que utilize solamente piezas originales.** El hacer esto le asegurará que su herramienta trabajará correctamente.

b) **Evite los peligros innecesariós asegurándose que cualquier reemplazo del cable de su herramienta eléctrica** sea realizado por una persona calificada en su reparación.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS PARA EL REBAJADOR

ADVERTENCIA: Lea todas las instrucciones. La falta de atención a las instrucciones siguientes puede dar lugar a descargas eléctricas, a fuego y/o a lesiones serias.

- **Sostenga la herramienta eléctrica por sus mangos aislados al realizar cualquier operación en la cual la herramienta pueda entrar en el contacto con el cableado oculto o su propio cable.** El contacto con un alambre "vivo" también hará que las partes de metal expuestas de la herramienta transmitan al operador una descarga eléctrica.
- **Utilize prensas u otros medios prácticos de sujeción para apoyar la pieza de trabajo a una plataforma estable.** Sostener el trabajo a mano o contra su cuerpo lo deja inestable y puede dar lugar a la pérdida de control.
- **Mantenga los mangos secos, limpios y libres de aceite o de la grasa**. Esto permitirá un mejor control de la herramienta.
- **Mantenga las manos lejos del área de corte. Nunca ponga sus manos debajo de la pieza de trabajo por cualquier razón. Mantenga la base del rebajador en contacto firme con la pieza de trabajo al cortar. Agarre el rebajador solamente por sus mangos.** Estas precauciones reducirán el riesgo de daños corporales.
- **Utilize fresas afiladas.** Las fresas sin filo pueden hacer al rebajador desviarse o atascarse bajo presión.
- **Nunca toque la fresa inmediatamente después del uso**. Puede ser extremadamente caliente.
- **Esté seguro que el motor ha parado totalmente antes de que usted ponga el rebajador abajo.** Lesiones o daños podría resultar de un cabezal que todavía esté girando cuando se coloca la herramienta.
- **Utilize solamente fresas con un diámetro igual al del portaherramienta.**
- **Utilize solamente fresas adecuadas para la velocidad sin carga de la herramienta.**
- **Esta herramienta no fué diseñada para usarse en mesas de rebajador.**
- **No utilize la herramienta en una posición invertida. No intentar emplear la herramienta de modo inmóvil.**
- **Cerciorese que la tuerca del portaherramienta esté apretada con seguridad para evitar que la fresa se deslice durante uso.**

ADVERTENCIA: Algunos polvos generados por lijar, aserrar, esmerilar, perforar y otro que contengan productos químicos como solventes pueden causar el cáncer, defectos de nacimiento u otros problemas reproductivos. Los ejemplos de tales productos químicos incluyen:

- Silicona cristalina de ladrillos, cemento y de otros productos de la albañilería.
- Arsénico y cromo de la madera para construcción químico-tratada (CCA).

Su riesgo de tal exposición varía, dependiendo de cuantas veces usted hace tal trabajo. Reducir su exposición a estos productos químicos trabajando en un área bien ventilada y trabajando con el equipo de seguridad aprobado, tal como máscaras de polvo diseñadas específicamente para filtrar hacia fuera partículas microscópicas.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS PARA EL REBAJADOR

- Evite el contacto prolongado de polvo que genere el lijar, aserrar, las actividades de la construcción esmerilar, perforar y otras. Use ropa protectora y lave las áreas expuestas con jabón y agua. Evite que el polvo entre en su boca, ojos o que quede en su piel, pueden favorecer la absorción de productos químicos dañinos.

ADVERTENCIA: El uso de esta herramienta puede generar y/o dispersar polvo, que puede causar lesiones respiratorias u otras serias y permanentes. Utilize siempre dispositivo respiratorio certificado apropiado para protegerlo contra la exposición de polvo. Diríja las partículas lejos de la cara y del cuerpo.

PRECAUCIÓN: Use dispositivos de protección adecuados durante el uso. El ruido causado por este producto, podría contribuir a la perdida de audición en determinadas condiciones y plazos de utilización.

La etiqueta puesta a su herramienta puede incluir los símbolos siguientes.

Volts..... V	A..... Ampers
Hertz ..... Hz	W..... Watts
Minutos..... min	~..... Corriente alternada
Corriente continua..... ⎓	n_o..... Velocidad sin carga
Clase II de la construcción..... ⧈	⏚..... Terminal a tierra
Símbolo alerta de la seguridad..... ⚠	.../min..... Revoluciones ó carretas por minuto

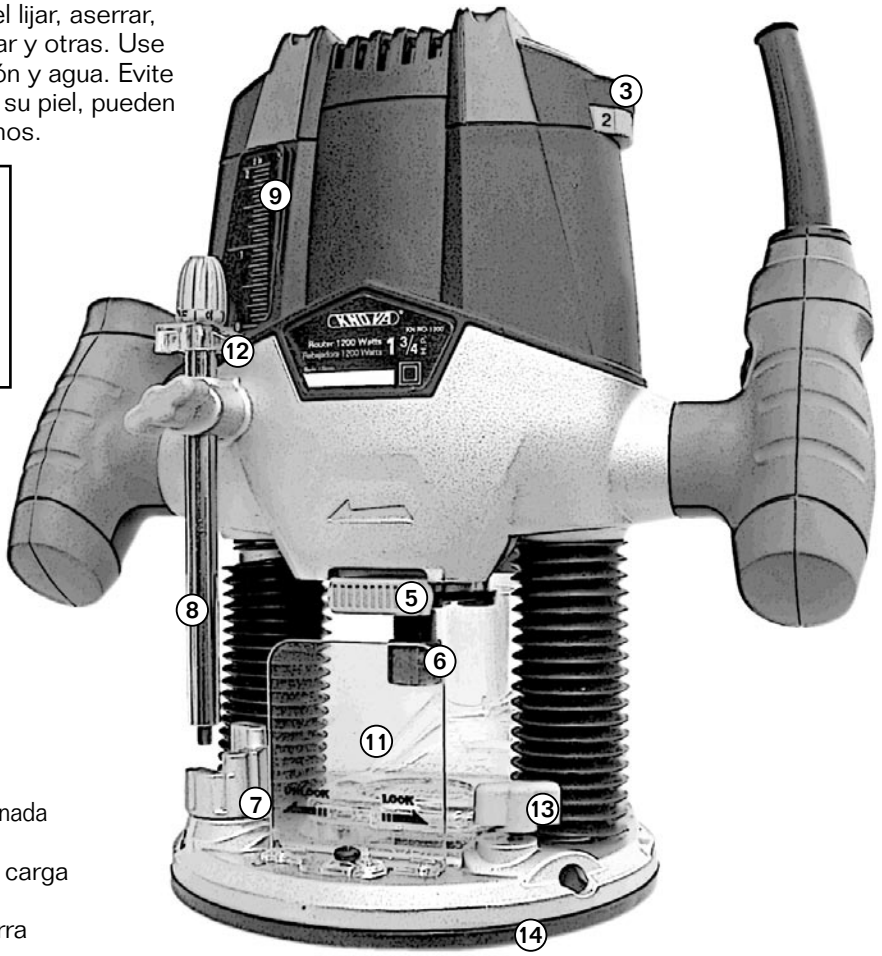
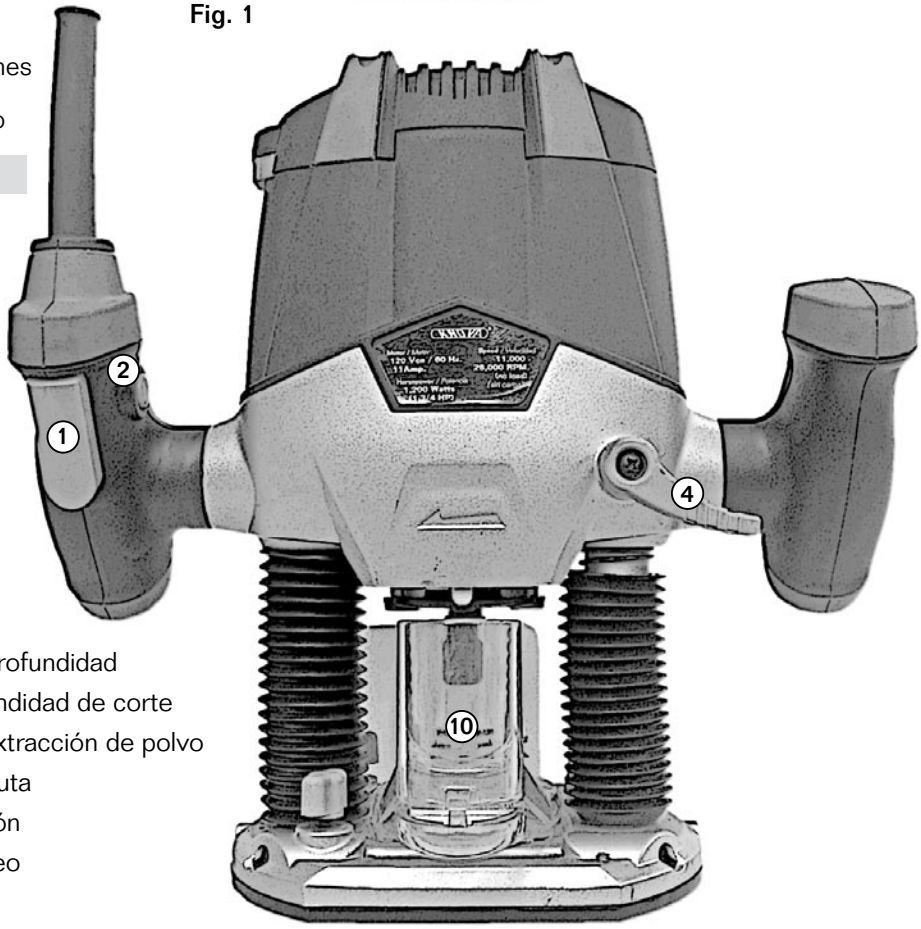


Fig. 1

OPERACION

CONOZCA SU REBAJADOR (véase fig. 1)

Antes de intentar utilizar este rebajador, familiarícese con todas sus características de funcionamiento y requisitos de seguridad. Este rebajador de la eléctrico esta diseñado para ser utilizado sólo para el fresado de ranuras, formación y el borde de madera o materiales similares. Cualquier otro uso del rebajador que no está indicado en este manual podría dañar el rebajador o lesionar gravemente al operador y por lo tanto, se excluye expresamente de la gama de aplicaciones.



1. Interruptor ON/OFF
2. Botón de bloqueo automático de blancos
3. Ajustador de velocidad
4. Palanca de bloque de inmerción
5. Bloqueador del husillo
6. Tuerca del portaherramienta
7. Torreta tope de profundidad
8. Barra tope de profundidad
9. Escala de profundidad de corte
10. Adaptador de extracción de polvo
11. Protector de viruta
12. Tornillo de fijación
13. Perno de bloqueo
14. Base

ADVERTENCIA: Para evitar daños corporales, desconecte siempre el enchufe de la fuente de energía antes del montaje, ajuste o cambio de fresas. La falta de atención a estas instrucciones podría dar lugar a arranque accidental y a posibles leciones.

ADVERTENCIA: Para reducir el riesgo de lesión, no sobrecargue la herramienta. Dejarla trabajar a su propio paso. Dirigir el cable cuidadosamente para evitar accidentalmente cortarlo.

PARA MONTAR O DEMONTAR LA FRESA

Para instalar el cortador (ver Fig. 2)

- Desenchufe la máquina.
- Quiter el protector desmontable de viruta (11).
- Mantenga el bloqueador de husillo (5) presionado y gire el husillo hasta que el bloqueador de husillo enganche completamente.
- Coloque el rebajador al reves en una superficie plana.
- Afloje la tuerca del portaherramienta (6) usando la llave proporcionada. Inserte la fresa en el portaherramienta.
- Mantenga el botón del bloqueo del husillo (5) presionado y apriete la tuerca del portaherramienta (6) usando la llave proporcionada.
- Libere el bloqueador de husillo.

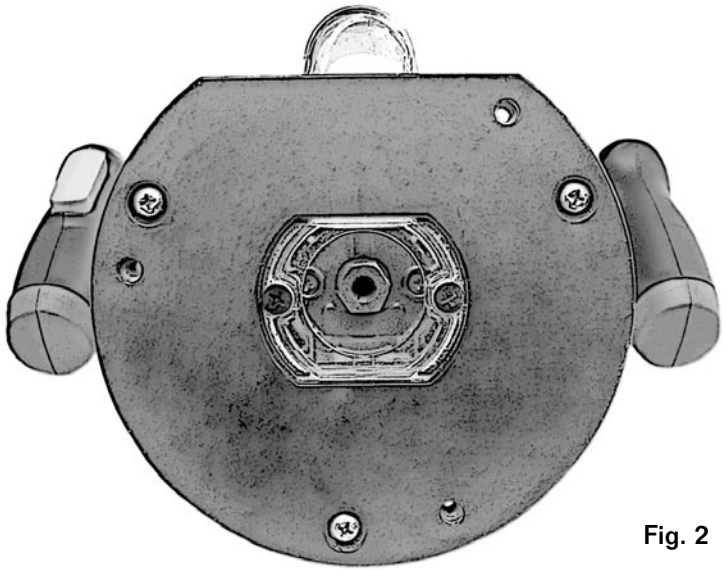


Fig. 2

Para quitar la fresa

PRECAUCIÓN: Peligro de quemadura. Las fresas se calientan durante el uso. De un plazo suficiente para que la fresa se refresque antes de substituirla.

- Mantenga el bloqueador del husillo (5) presionado.
- Afloje la tuerca del portaherramienta (6) use la llave proporcionada y quite la fresa.
- Libere el bloqueador de husillo.

AJUSTE DE LA PROFUNDIDAD DEL CORTE (véase fig. 3)

ADVERTENCIA: Apage el rebajador y desconectete de la fuente de alimentación. La profundidad del corte es la distancia entre la barra de la parada de la profundidad (8) y la torrecilla de la parada de la profundidad (7). La profundidad del corte se puede fijar en dos maneras diferentes como sigue:

AJUSTE DE LA PROFUNDIDAD DEL CORTE USAR LA ESCALA

Desenchufe el rebajador.

- Aflojar el perno de fijación (12).
- Tire de la palanca de bloque de inmersión (4) hacia arriba.
- Baje el rebajador hasta que la fresa toque la pieza de trabajo.
- Empuje la palanca del bloqueador de inmersión (4) hacia abajo.
- Mueva el indicador a la posición cero respecto a la escala (9).

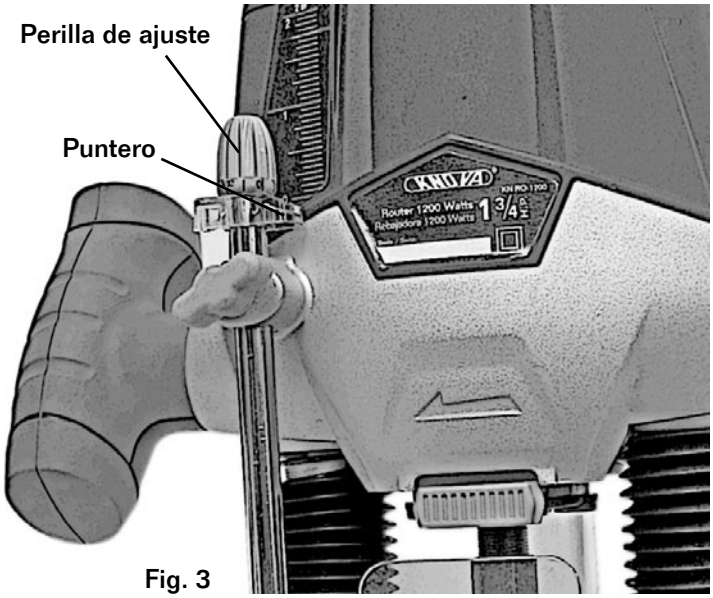


Fig. 3

- Ponga a la profundidad deseada del corte a la posición de salida.
- Mueva la barra tope de profundidad (8) a la posición calculada respecto a la escala.
- Apriete el tornillo de fijación (12).
- Ajuste con precisión usando la perilla de ajuste.
- Tire de la palanca de bloqueo de inmersión (4) hacia arriba y deje el rebajador en su posición original.
- Encienda el rebajador y baje la unidad para hacer el corte deseado. presionando.

AJUSTE DE PROFUNDIDAD DE CORTE USANDO UN PEDAZO DE MADERA

- Desconectar el rebajador.
- Bajar el rebajador como se describe anteriormente.
- Tire de la barra tope de profundidad (8) hacia arriba.
- Entre la torrecilla de la parada de la profundidad (7) y la barra de la parada de la profundidad (8), colocar un pedazo de madera con a grueso igual a la profundidad deseada del corte.

- Apretar el tornillo de cierre (12).
- Ajuste con precisión usando la perilla de ajuste (21).
- Quitar el pedazo de madera.
- Tirar la palanca de la cerradura de la zambullida (4) hacia arriba y dejar el rebajador volver a su posición original.
- Después de encender el rebajador, bajarlo para hacer el corte deseado.

AJUSTE DE LA TORRECILLA DE PROFUNDIDAD

Si usted quiere hacer varios cortes con una diversa profundidad, ajustar cada parada de la profundidad.

- Desenchufar el rebajador.
- Aflojar el tornillo de cierre.
- Fijar la torrecilla de la parada de la profundidad al ajuste deseado. Dar vuelta a la derecha o a la izquierda bajar o levantar la torrecilla de la parada de la profundidad.
- Apretar el tornillo de cierre.

CAMBIANDO EL REBAJADOR POR INTERVALOS (véase fig. 4)

Encendiendo el rebajador
Presionar el gatillo del interruptor (1).

Apagando el rebajador
Liberar el gatillo del interruptor.

Operación contínua
Para trabar el gatillo del interruptor encender para la operación continua, apriete el gatillo del interruptor (1) y mantengalo presionado mientras que presiona el botón de seguimiento automático de blancos (2). Sostenga el botón mientras que usted libera el gatillo del disparador; la herramienta continuará funcionando. Apriete y libere el gatillo para apagar la herramienta.

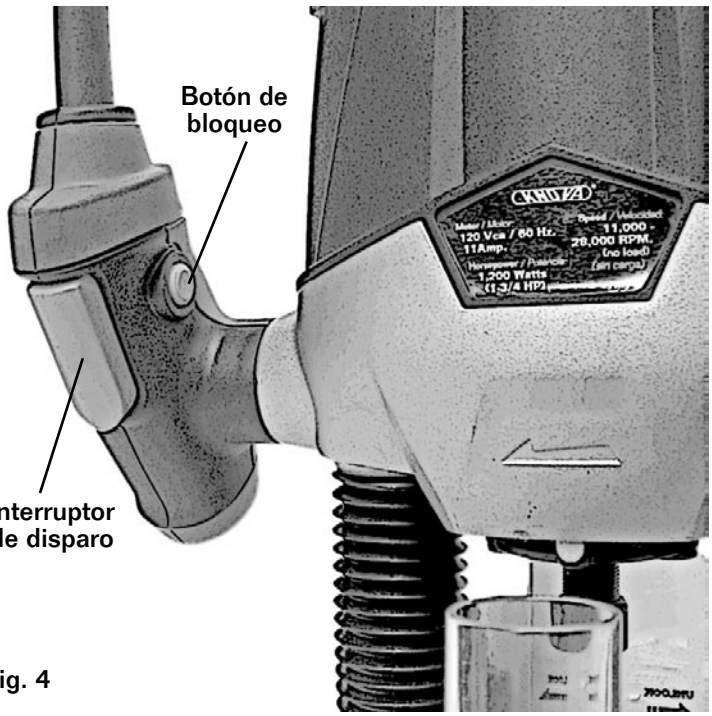


Fig. 4

AJUSTADOR ELECTRONICO DE LA VELOCIDAD

La velocidad de su rebajador es variable (6 velocidades variables). Utilizar el ajustador electrónico de velocidad (3) para producir resultados uniformes en madera, plásticos y aluminio. Utilizar ajustes más bajos para las fresas de diámetro grande y ajustes más altos para las fresas de diámetro bajo.

USANDO EL REBAJADOR

- Cerciorarse de que el material que se cortará esté afianzado con abrazadera y proporcione con seguridad suficiente estabilidad para apoyar el rebajador mientras que está funcionando.
- Para controlar el rebajador, utilizar ambas manos en los mangos.
- Girar el rebajador a la izquierda al cortar fuera de los bordes. Girarlo a la derecha al cortar dentro de los bordes.
- Sostener siempre el rebajador del frente, asegurándose de que el protector de la viruta está entre usted y la fresa.
- Después de fijar la profundidad de corte según lo descrito, colocar el rebajador de modo que la fresa esté directo sobre el punto que usted planea cortar. Funcionando el rebajador, bajar la unidad suavemente hasta la pieza de trabajo. (NO FORZAR EL Rebajador ABAJO.) Cuando la herramienta alcanza su profundidad preestablecida, apriete la palanca de bloqueo de inmersión. Una vez que usted ha acabado el encaminamiento, aflojar la palanca de bloqueo de inmersión y permitir que el resorte levante el rebajador directo de la pieza de trabajo.

NOTA: Alimentar siempre la pieza de trabajo al rebajador contra la dirección de rotación de la fresa.

VELOCIDAD DE ALIMENTACIÓN E INDICE DE CORTE

El nivel de entrada depende de la configuración del material y de la fresa. La experiencia es la mejor guía. Hacer familiar el sonido y la sensación del rebajador haciendo cortes de práctica en materiales de desecho. Realizar un ajuste preliminar del control de velocidad, seleccionando una velocidad más alta para las fresas de un diámetro más pequeño y una velocidad más baja para las fresas de un diámetro más grande.

La fresa del rebajador gira a una velocidad muy elevada y puede calentarse, causando marcas de quemadura si el rebajador se mueve demasiado lento a través de la madera. La alimentación del rebajador demasiado rápido o el intentar quitar demasiado material en un solo paso sobrecargará el motor. Use dos o más pasos para los cortes mas grandes que lo normal, especialmente en el caso de la madera dura.

ADAPTADOR DE LA EXTRACCIÓN DE POLVO

Al emplear el adaptador de extracción de polvo, estar seguro que el aspirador está apartado y asegurado correctamente de modo que no se vuelque ni interfiera con el rebajador. La manguera de vacío y el cable eléctrico deben también ser colocados de modo que no interfieran con el rebajador o pieza de trabajo. Si el aspirador o la manguera de vacío no se puede colocar correctamente, debe ser retirada.

- Girar el aspirador antes de girar el rebajador.
- Vaciar el aspirador cuanto sea necesario.

Guía de borde recta para el rebajador (véase fig. 5) La guía de borde recta es un asistente eficaz para cortar en línea recta, al achaflanar o acanalar.

- Aflojar los tornillos de bloqueo.
- Alimentar las barras en la guía de borde a través de los agujeros en la base.
- Ajustar la distancia entre la fresa del rebajador y la guía de borde, moviendo la guía hasta que se sitúe en la distancia apropiada.
- Apretar los tornillos de bloqueo para llevar la guía de borde recta a la posición.

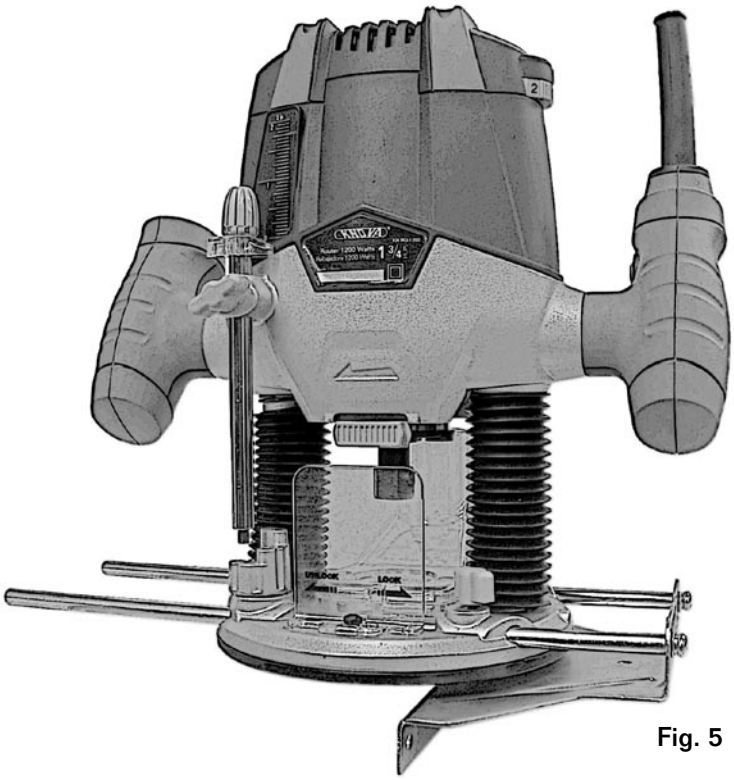


Fig. 5

FRESAS PARA REBAJADOR (no incluidas) (véase fig. 6)

	Descripción	Aplicación
(1)	Fresa recta	Las ranuras y rebajes
(2)	Fresa de recorte	Recorte de chapas o maderas duras, así como de perfiles de precisión mediante un patrón
(3)	Fresa rebajadora	Ranuras en piezas rectas o curvas
(4)	Fresa V-ranurado	Ranurado, grabado y el borde biselado
(5)	Fresa núcleo caja	Estrías, el grabado y el borde decorativo de moldeo
(6)	Fresa cove	Borde decorativo de moldeo
(7)	Fresa para moldear	Borde decorativo de moldeo
(8)	Fresa para redondeo	Redondeo bordes
(9)	Fresa cola de milano	Juntas del engajar
(10)	Fresa chaflán	Chaflanado bordes

CONSEJOS PARA EL USO ÓPTIMO

- Girar la herramienta a la izquierda al trabajar en los bordes externos. Girar la herramienta a la derecha al trabajar en los bordes internos.
- Utilizar las fresas del rebajador en HSS (acero de alta velocidad) para la madera blanda.
- Utilizar las fresas del rebajador en TCT (carburo de tungsteno) para la madera dura.
- No se requiere ninguna guía para el uso de la herramienta. Esto es útil para realizar el trabajo creativo. Hacer solamente cortes supeficiales.
- Referirse a la tabla siguiente para los tipos comunes de fresas del router.

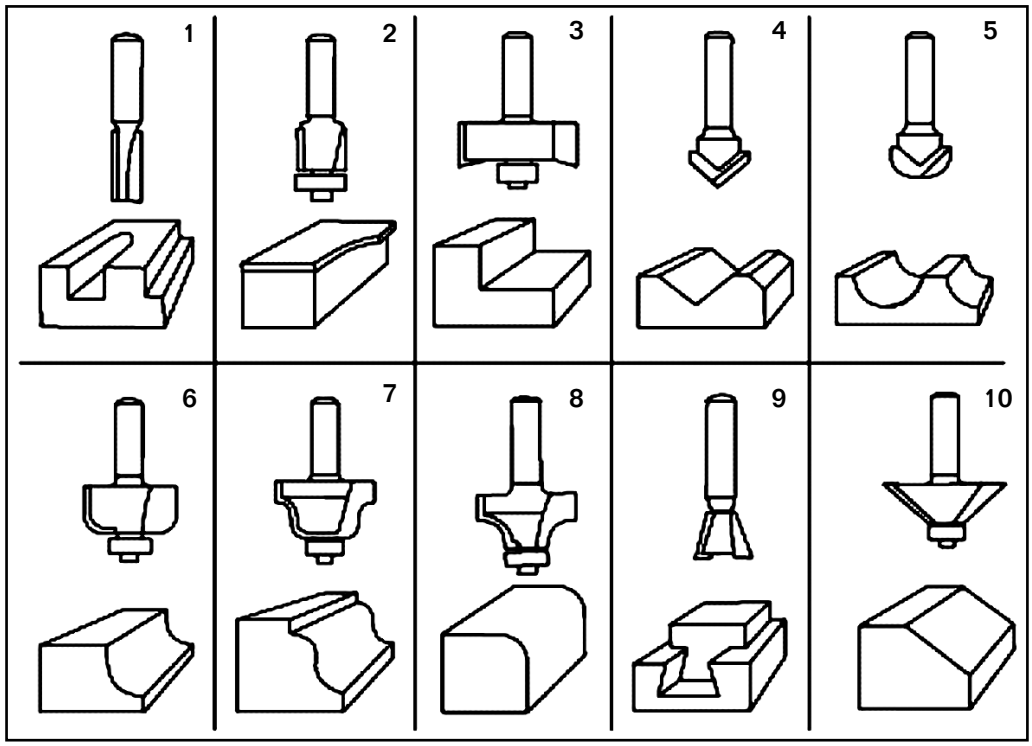


Fig. 6

Usar la guía del patrón (véase fig. 7)

La guía del patrón se puede utilizar para producir una forma del recorte (tal como una letra) de un patrón.

- Asegurar el patrón sobre la pieza de trabajo usar la cinta de doble cara o las abrazaderas de "G".
- La fresa del rebajador debe ponerse debajo del reborde de la guía del patrón para producir un corte en la forma del patrón.

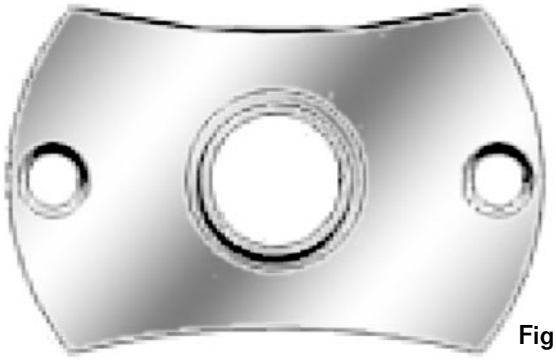


Fig. 7

ACCESORIOS (véase fig. 8)

1. Llave de portaherramienta

2. Guía de borde recta

3. Tuerca del portaherramienta

4. Portaherramienta (1/4")

5. Guía del patrón

MANTENIMIENTO

Antes de la limpieza o de realizar cualquier mantenimiento, cerciorarse de que el rebajador se ha desconectado de su fuente de alimentación. Mantener todas las aberturas de ventilación limpias. Evitar usar solventes para limpiar piezas plásticas. La mayoría de los plásticos son vulnerables a solventes comerciales. Utilizar un paño limpio para quitar la suciedad, el aceite y la grasa.

ADVERTENCIA: Evitar que el líquido de frenos, la gasolina, los productos petróleo-basados, aceite penetrante, etc., entren en el contacto con las piezas plásticas. Estas sustancias contienen los productos químicos que pueden dañar, debilitar o destruir el plástico.

ADVERTENCIA: Para seguridad y confiabilidad, cerciorarse de que todas las reparaciones sean realizadas por un técnico calificado de servicio.

- Limpiar regularmente las salidas de aire en su herramienta usar un cepillo suave o un paño seco.
- Limpiar regularmente el compartimento del motor usar un paño húmedo. No utilizar ningún abrasivo o limpiador solvente-basado.

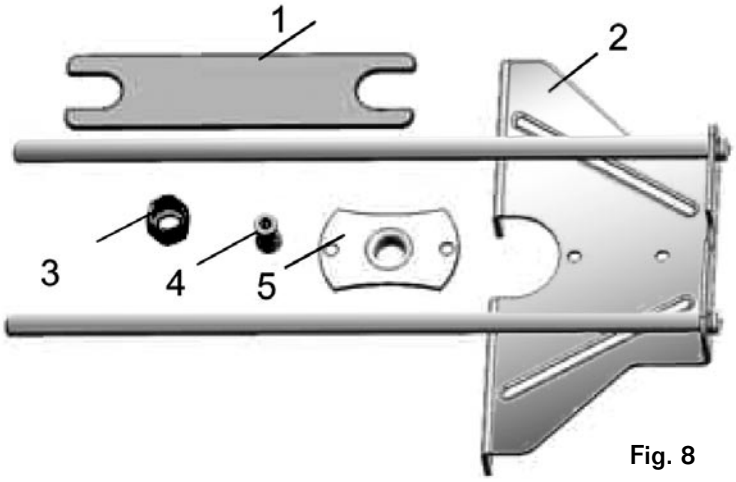
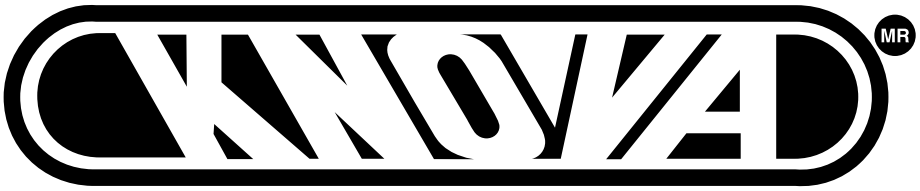


Fig. 8



www.knova.com.mx

Herramientas para siempre.